



Mit dem Boden durch das Jahr

ein Beitrag zum Jahr des Bodens 2015





2015

Internationales
Jahr des Bodens

Liebe Leserinnen und Leser,



„Mit dem Boden durch das Jahr“ – unter diesem Motto möchte ich Sie einladen, einen Blick unter Ihre Füße zu werfen.

Der Boden ist die Grundlage für unsere Nahrungsmittel und ein wichtiger Lebensraum für unzählige Lebewesen. Er ist begrenzt und nicht erneuerbar. Täglich geht Boden durch Versiegelung und Erosion verloren. Das Bewusstsein für die Bedeutung des Bodens ist weitgehend abhanden gekommen – er ist einfach da. Boden ist so vielfältig wie die Landschaften, zu denen er gehört und in entsprechender Vielfalt wird er von uns genutzt.

Mit der vorliegenden Broschüre erhalten Sie Einblicke in niedersächsische Landschaften, ihre Böden und deren Nutzungsmöglichkeiten. Beispielhaft für die 12 Monate eines Jahres zeigt sie einen kleinen Ausschnitt dieser Fülle.

Begeben Sie sich auf eine bodenständige Reise durch Niedersachsen. Sie werden überrascht sein, wie viel niedersächsische Böden zu bieten haben!

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihr



Andreas Sikorski
(Präsident LBEG)

EINLEITUNG

Das Jahr 2015 ist nach Beschluss der UN-Generalversammlung das Internationale Jahr des Bodens. Dies unterstreicht die Bedeutung des Bodens als wichtige Georessource für Gegenwart und Zukunft.

Boden bildet die Grenzfläche zwischen Luft und Gestein. Er filtert das Regenwasser und sorgt dadurch für sauberes Grundwasser.

Der Boden bietet Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Pilze und stellt die größte Genreserve der Erde dar. Für uns Menschen ist er eine unverzichtbare Lebensgrundlage – er ist seit jeher unser größter Nahrungsmittelproduzent. Spuren der Landschafts- und Nutzungsgeschichte sind in ihm vielfach sichtbar dokumentiert.

Die vorliegende Broschüre begleitet mit zwölf exemplarisch ausgewählten niedersächsischen Landschaften, Böden und deren Nutzung durch das Jahr des Bodens.



Während die vielfältigen Landschaften vom Bergland über Börde, Heide, Geest und Moor hin zur Marsch allgemein bekannt sind, führt der Boden meist ein „Schattendasein“. Dabei ist Boden nicht gleich Boden und er gibt jeder Landschaft ihr eigenes (Boden)Profil.

Obwohl Mineraldünger und technischer Fortschritt die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Böden erweitert haben, bleibt in einigen Fällen eine enge Bindung zwischen Landschaft, Boden und Nutzung erhalten, wie z. B. beim Spargelanbau. In anderen Fällen sind eher historische oder ökonomische Faktoren ausschlaggebend für den Anbau (z. B. Obstbau im Alten Land).

Auch der Naturschutz ist eng mit dem Boden verbunden. So sind extrem trockene oder nasse Standorte vielfach Lebensraum seltener Tier- und Pflanzenarten.

Niedersachsen ist mit einer Größe von ca. 48 000 Quadratkilometern ein Flächen- und Agrarland. Die 7,8 Millionen Einwohner Niedersachsens brauchen Nahrung, Arbeitsplätze, Siedlungsraum, Verkehrswege und Energie. Und sie suchen Erholung - am besten naturnah. Der Boden ist durch diese Ansprüche immer direkt oder mittelbar betroffen.

Diese Broschüre will das Bewusstsein für den Boden wecken, indem das „Fachwissen Boden“ auf verständliche Weise präsentiert wird. Gesetze zum Schutz der Böden sind notwendig und gut, genauso wichtig ist aber das Bodenbewusstsein in unserer Gesellschaft. Da Böden so wertvoll sind, ist es wichtig, sie zu erhalten und zu schützen.

JANUAR

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Ostfriesische Inseln
Boden
Strand
Nutzung
Erholung



Ohne Boden keine Sandburg



Vor der Nordseeküste zwischen Ems und Weser liegen aufgereiht die **ostfriesischen Inseln**. Das Seeklima mit nicht zu heißen Sommern und milden Wintern, der stetige oder auch mal stürmische Wind und die Abgeschiedenheit machen sie ganzjährig zu einem attraktiven Urlaubsziel.

Am Strand wächst natürlicherweise keine Vegetation, da der Wind die Sandkörner über die Oberfläche treibt. Aufkeimende Pflanzen werden dadurch geschädigt. Beim Buddeln kann man junge Böden im Anfangsstadium der Entwicklung entdecken. Ein humoser Bodenhorizont ist nicht vorhanden. Im Profil sieht man Schichten aus feinem und gröberem Sand und weiter unten das schwach salzhaltige Grundwasser.

Die Ursprünglichkeit der Landschaft und das besondere Reizklima machen die ostfriesischen Inseln zu einem beliebten Reiseziel und damit zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor. Jahr für Jahr suchen 1,3 Millionen Urlauber mit fast 10 Millionen Übernachtungen Erholung an den insgesamt fast 100 Kilometer langen Sandstränden.

Zusammen mit dem Watt gehören die ostfriesischen Inseln zum Nationalpark Wattenmeer, in dem die unterschiedlichen Nutzungsansprüche des Tourismus und des Naturschutzes nebeneinander bestehen.



FEBRUAR

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Harzer Bergland
Boden
Braunerde
Nutzungs
Wald



Gesunder Boden – gesunder Wald



Den **Harz** teilen sich Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Etwa ein Drittel liegt im südöstlichen Niedersachsen. Mit Höhen von bis zu 1200 Meter handelt es sich um ein echtes Mittelgebirge. Jahresniederschläge über 1500 Millimeter und lange, schneereiche Winter sind typisch.

Auf den unterschiedlichen Gesteinen des Harzes haben sich überwiegend humusreiche saure Böden entwickelt, die durch Verwitterung mit Eisenfreisetzung braun gefärbt sind – die Braunerden.

Seit dem Mittelalter bis in die Neuzeit wurden im Harz verschiedene Erze abgebaut und verhüttet. Noch heute finden sich deshalb stellenweise Schwermetalle in Harzer Böden.

Der für die Erzverhüttung nötige Holzkohlebedarf führte zu einer flächenhaften Rodung der ursprünglichen Laubwälder und anschließender Aufforstung mit Fichten. Nach dem zweiten Weltkrieg wurden weite Teile für Reparationszahlungen erneut gerodet.

Der Harz ist heute auf über 90 % seiner Fläche bewaldet. Mit ca. 0,5 Millionen Kubikmetern pro Jahr wird hier etwa 6 % des niedersächsischen Holzes produziert. 70 % des Holzes wird als Stammholz verarbeitet, 20 % wird zu Papier und 10 % werden der energetischen Nutzung zugeführt. Heute gilt es, die Anforderungen des Wirtschafts- und Erholungswaldes mit den Zielen des Nationalparks in Einklang zu bringen.



MÄRZ

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Elbe-Weser-Dreieck
Boden
Hochmoor
Nutzung
Naturschutz



O schaurig ist's übers Moor zu gehn

(Annette von Droste-Hülshoff)



Zwischen den Mündungen von Weser und Elbe erstreckt sich eine hochmoorreiche Landschaft - das sogenannte „**nasse Dreieck**“.

Hochmoore sind organische, nasse Böden, in denen man schon mal versinken kann. Sie entstehen, wenn Torfmoose, Wollgras und andere Hochmoorpflanzen bei Wasserüberschuss nicht vollständig zersetzt werden und daraus Torfe aufwachsen. Solche natürlichen Hochmoore sind nur noch in Resten vorhanden. Die hier lebenden Pflanzen und Tiere sind Spezialisten, die an die besonderen Verhältnisse angepasst sind. Das Moor kann viel über vergangene Zeiten erzählen. Berühmt sind die Moorleichen, z. B. der „Rote Franz“.

Von der ursprünglichen Hochmoorfläche sind heute noch ca. 200 000 Hektar Hochmoore vorhanden. Für die landwirtschaftliche Nutzung wurden die Moore entwässert. Folgen sind die Abnahme der Torfmächtigkeit und Freisetzung von Treibhausgasen. Durch menschliche Kulturmaßnahmen wurden ca. 65 000 Hektar Moorlandschaft stark verändert. Dem bäuerlichen Torfstich für Heizzwecke folgte der industrielle Torfabbau, vorwiegend für den Gartenbau.

Heute stehen ca. 56 000 Hektar Moore unter Naturschutz - hier ist ein schauriger Gang übers Moor immer noch möglich.



APRIL

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Altes Land
Boden
Kleimarsch
Nutzung
Obstanbau



Landwirtschaftskammer: Obstbauversuchsanstalt ESTEBURG in Jork

Schon mal das Alte Land geschmeckt?



Das **Alte Land** liegt im Elbtal zwischen Hamburg und Stade. In den letzten 2000 Jahren prägten immer wieder Sturmfluten das Land. Das dabei tief in die Elbe eindringende Meerwasser lagerte im Wechsel kalk- und schwefelhaltigen Ton und feinen Meeressand als 1-2 Kilometer breiten Uferwall ab. Durch Entkalkung entwickelten sich aus diesen Ablagerungen Kleimar-schen. Typisch ist der in 30-40 Zentimeter Tiefe auftretende Humushorizont (Dwog), der die mittelalterliche Landoberfläche markiert.

Ab 1100 n. Chr. bauten holländische Siedler die ersten geschlossenen Deiche und legten für den Ackerbau Marschhu-fenbeete an. Das sind bis zu 2 Meter hohe, langgezogene ent-wässerte Felder. Dabei wurden ca. 70 Millionen Tonnen Boden per Hand bewegt.

Im Zuge der Industrialisierung wurde der Ackerbau unwirt-schaftlich, und im Alten Land etablierte sich der Obstanbau. Heute ist es mit über 11 000 Hektar das größte geschlossene deutsche Obstanbaugebiet. Fast jeder dritte deutsche Apfel stammt von hier. Auf einem Quadratmeter Boden können ca. 2 Liter Apfelsaft gewonnen werden. Die meisten Apfelliebhaber haben sicher schon mal das Alte Land geschmeckt.



MAI

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Weser-Leine-Bergland

Boden

Rendzina

Nutzung

Raps



Gelb, gelb, gelb sind alle meine Felder



Das südniedersächsische **Weser-Leine-Bergland** wird durch den Wechsel von Bergzügen und Lössbecken geprägt. Auf den Höhenzügen kommen die Gesteine des Erdmittelalters zum Vorschein. Dabei handelt es sich vorwiegend um Sand-, Ton-, Mergel- und Kalksteine.

Die aus diesen Gesteinen entstandenen Böden sind steinig und flachgründig. Auf Kalkgestein werden diese Rendzina (slawisch: Scherbenboden) genannt. Typisch ist der durch Humusanreicherung geprägte, dunkle Oberbodenhorizont über dem hellen Ausgangsgestein.

Die Höhenzüge sind durch Waldnutzung und die Lössbecken durch Landwirtschaft geprägt. Auf den flachgründigen, häufig erodierten Böden im Übergangsbereich zwischen Höhenzügen und Lössbecken wird vermehrt Raps angebaut.

Im Frühjahr dominieren die leuchtend gelben Felder das Landschaftsbild. Auf einem Quadratmeter Acker können bis zu 150 Milliliter Rapsöl produziert werden. Vor Ort gibt es zahlreiche Ölmühlen, in denen der Raps direkt verarbeitet wird. Heute gewinnt die Pflanze als nachwachsender Rohstoff an Bedeutung - die Felder werden wohl auch zukünftig gelb leuchten.



JUNI

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Nienburger Geest
Boden
Umbruchboden
Nutzung
Spargel



Was verbindet ein Gourmet mit Sand?



Die **Nienburger Geest** ist eines von vielen Spargelanbaugebieten im mittleren Niedersachsen. Diese liegen meist auf Flussablagerungen der letzten Eiszeit. Die Böden sind im Wesentlichen aus mineral- und nährstoffreicheren Sanden aufgebaut.

Spargelpflanzen gedeihen gut auf diesen Böden, denn sie brauchen einen lockeren, humosen und nährstoffreichen Boden, der im Frühjahr leicht erwärmbar ist. Dazu werden die natürlichen Böden tiefgreifend verändert. Dies geschieht durch Tieffräsen bis in eine Tiefe von einem Meter und tiefer. Nach der Pflanzung werden die typischen Spargeldämme mit einer Dammfräse geformt. Die entstandenen Böden werden als Umbruchböden (Treposole) bezeichnet.

Der Spargel ist heute mit einer Anbaufläche von über 4000 Hektar die wichtigste Gemüseart in Niedersachsen. Auf einem Quadratmeter Acker werden 500 Gramm Spargel geerntet, etwa eine gute Portion. In einigen Regionen war der Spargelanbau historisch viel weiter verbreitet: Nordwestlich von Braunschweig war um 1900 für die Konservenindustrie auf 90 % der Fläche Spargel in der Kultur.

Übrigens: Der besondere Geschmack des Spargels wird den leichten mineralreichen Sandböden zugeschrieben. Auf diese Weise kommt auch der Gourmet auf den Sand.



JULI

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Braunschweiger Land
Boden
Parabraunerde
Nutzung
Getreide



Woher kommt unser täglich Brot?



Weizen ist unser wichtigstes Brotgetreide. Er wächst gut bei ausreichender Versorgung mit Wasser und Nährstoffen. Ideale Bedingungen bieten ebene Standorte mit mehr als einem Meter Löss, ein von Wind abgelagerten, feinkörnigen, porenreichen Substrat.

Neben dem **Braunschweiger Land** finden sich solche Verhältnisse in der gesamten Lössbörde von Osnabrück bis Helmstedt. Niederschläge um 700 Millimeter pro Jahr führten zur Entkalkung, Eisenfreisetzung mit Braunfärbung und Tonverlagerung. Daraus bildeten sich Parabraunerden.

Schon in der Jungsteinzeit vor 7000 Jahren kam der Getreideanbau nach Niedersachsen – allerdings hätte die Erntemenge unserer Vorfahren den heutigen Bedarf nicht gedeckt. Durch Züchtung von Getreidesorten wurden hohe Erträge möglich. Heute „wachsen“ auf einem Quadratmeter Weizenacker etwa 13 Brötchen. Im Durchschnitt verzehrt jeder Deutsche rund 62 Kilogramm Backwaren im Jahr - das entspricht etwa 125 Quadratmeter Weizenboden.

Für „unser täglich Brot“ brauchen wir also viel fruchtbaren Boden!



AUGUST

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Lüneburger Heide
Boden
Podsol-Braunerde
Nutzung
Kartoffeln



Dümmste Bauern – dickste Kartoffeln?

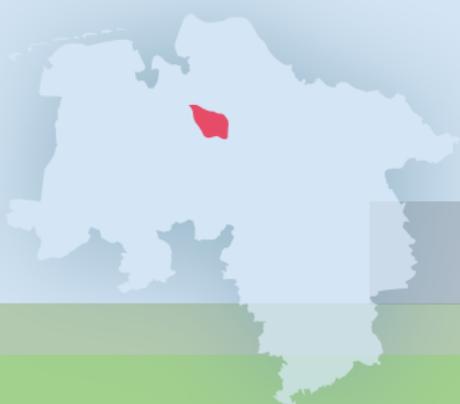


Die **Lüneburger Heide** liegt zwischen Elbe und Aller. Sie entstand durch eiszeitliche Ablagerungen. Hügel aus Sand und Kies wechseln sich mit feuchteren, z. T. vermoorten Tälern ab. Das Landschaftsbild vor gut 150 Jahren war durch weitläufige Heideflächen charakterisiert. Heute prägen Kiefernwälder und Äcker die Lüneburger Heide. Die Heide ist nur noch in Resten vorhanden.

Der typische Boden auf den nährstoffarmen Sanden ist die Podsol-Braunerde. Dies ist ein Übergangsboden, der durch Versauerung aus der Braunerde hervorgeht. Zunächst wird durch Verwitterung Eisen freigesetzt, und der Boden verbraunt. Bei weiterer Entwicklung bleicht er im oberen Bereich aus, unten erfolgt eine schwache Anreicherung von Eisen und Humus.

Auf den Ackerböden der Lüneburger Heide wird heute gut die Hälfte der deutschen Kartoffeln angebaut. Möglich wurde der intensive Anbau erst mit der Einführung des Mineraldüngers und der künstlichen Bewässerung. Eine durchschnittliche Ernte erbringt etwa 4,5 Kilogramm „dicke Kartoffeln“ pro Quadratmeter, das sind etwa 40 Portionen Pommes Frites!

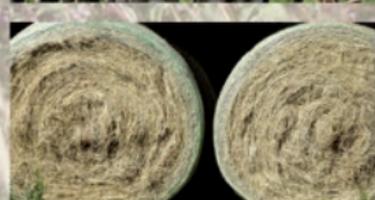
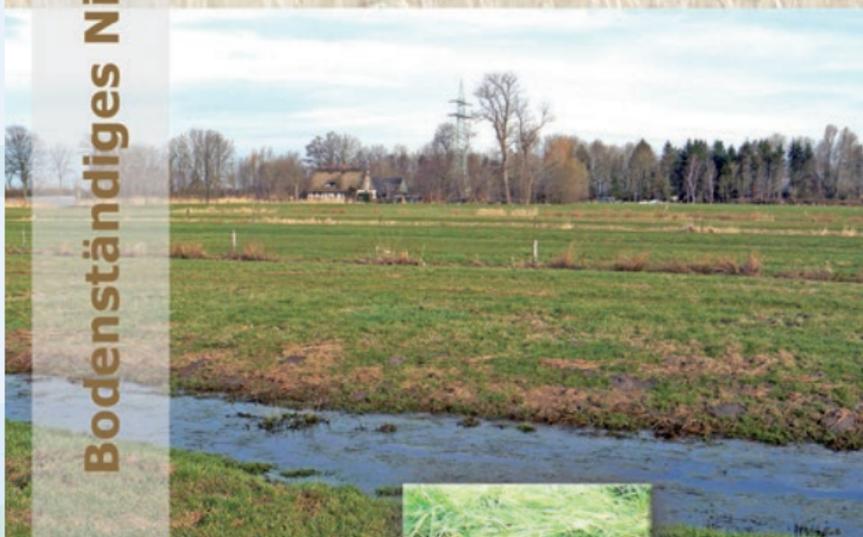
Kartoffelanbau ist eine komplexe Angelegenheit – dicke Kartoffeln erntet man nur mit dem nötigen Know-how.



SEPTEMBER

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Ostfriesland
Boden
Organomarsch
Nutzung
Grünland



Grünes Land und gelber Kobold

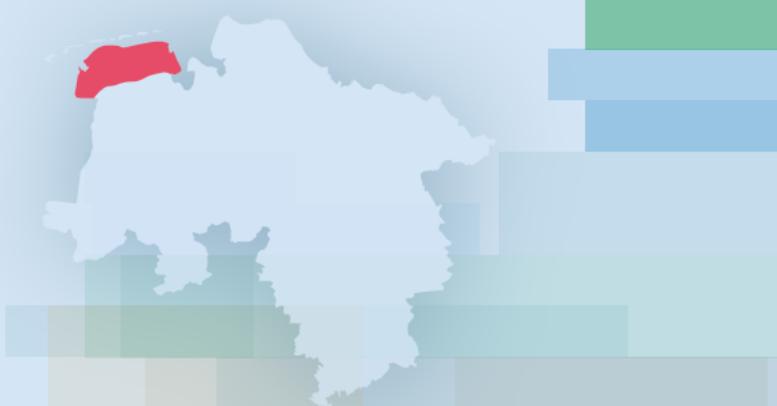


Direkt an die Küste grenzt die flache Marschlandschaft, die nur knapp über dem Meeresspiegel liegt. Die alte Marsch, das Sietland (mittelniederdeutsch *sīt* = niedrig) liegt sogar überwiegend unter dem Meeresspiegel. Ein Teil des Sietlandes befindet sich in **Ostfriesland** im äußersten Nordwesten Niedersachsens.

Bei der Entstehung dieser Landschaft vor ca. 4000 Jahren wurden große Schilfbestände von tonigen Sedimenten überschlickt. Die vielen Pflanzenreste führen zusammen mit einer schlechten Durchlüftung der nassen, tonigen Böden zur Anreicherung von Schwefel. Diese Merkmale sind typisch für die Organomarsch, die überwiegend als Grünland genutzt wird.

Auf einem Hektar „grünem Land“ können je nach Bodenqualität 1-2 Kühe ernährt werden, die pro Tag 18-25 Liter Milch geben. Daraus lassen sich 2,2 Kilogramm Käse produzieren.

Es wurde übrigens schon immer versucht, die Organomarsch zu beackern. Beim Pflügen im Mai holte der Bauer den schwefelhaltigen Boden an die Luft, in der Folge starb die Vegetation durch die starke Versauerung ab, und es lagerte sich gelber Schwefel ab. Die Schuld an dem Pflanzensterben wurde den „gelben Kobolden“ (Maibolt oder Jarosit) zugeschrieben.



OKTOBER

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Emsland
Boden
Sandmischkultur
Nutzung
Mais



Alles neu macht der Mais



Die Naturlandschaft des **Emslandes** im westlichen Niedersachsen wird durch weitläufige Niederungen und große Moorgebiete geprägt. Böden mit geringer Ertragskraft und hohe Niederschläge erschwerten das Leben im Emsland. Es galt früher als das „Armenhaus Deutschlands“.

Mit dem Emslandplan, dem größten Raumordnungsprogramm der Nachkriegszeit, sollte dies anders werden. Die Moore wurden für die Landwirtschaft und die Ansiedlung von Flüchtlingen aus dem Osten trocken gelegt. Durch Tiefpflügen mit dem Mammutpflug wurde der Torf mit dem darunterliegenden Sand schräg gestellt - eine Sandmischkultur entstand.

So wurden ertragreiche Ackerstandorte geschaffen, auf denen heute auch Maisanbau betrieben wird, meist zu Futterzwecken. Nicht verschwiegen werden sollte, dass diese Landnutzung negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt, den Boden und das Grundwasser haben kann.

Mit der Ernte von einem Hektar Maisacker können 30-35 Schweine gemästet werden oder 3-4 Milchkühe ein Jahr lang ernährt werden. Ein kleinerer Anteil des Mais wird zur Energiegewinnung in Biogasanlagen eingesetzt. Sechs Hektar Mais als Biogas können 30 Haushalte ein Jahr lang mit Strom versorgen.

„Alles Mais, alles gut?“



NOVEMBER

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Hildesheimer Börde
Böden
Schwarzerde
Nutzung
Zuckerrüben



Schwarze Böden – weißes Gold



Die **Hildesheimer Börde** ist durch ihre Böden, die Schwarzerden, weit über die Region hinaus bekannt. Das Wort Börde stammt vom niederdeutschen bören (= tragen) und bezieht sich auf den hohen landwirtschaftlichen Ertrag der Böden. Die Börden waren von jeher begünstigt, das wussten schon unsere Vorfahren, wie die ältesten Siedlungen aus der Jungsteinzeit belegen.

Für die Hildesheimer Börde sind 1-2 Meter mächtige Lössdecken über wasserstauenden Schichten typisch. Durch das Stauwasser haben sich die Schwarzerden seit der Jungsteinzeit erhalten. Typisch ist der mächtige schwarze humose Horizont. Ein porenreiches Krümelgefüge verleiht den Schwarzerden eine hohe Wasser- und Nährstoffhaltekraft, sie neigen jedoch zu Unterbodenverdichtungen.

Auf 30 % der Fläche werden in der Hildesheimer Börde Zuckerrüben angebaut. Die späte Ernte im Oktober ermöglicht eine lange Zeit der Einlagerung von Zucker in die Rübe. Pro Hektar werden über 70 Tonnen Rüben mit einem Zuckergehalt von ca. 20 % geerntet. Ab November beginnt in den Zuckerrübenfabriken die Hochsaison. Aus den Rüben wird der Zucker - das weiße Gold der Börde - extrahiert.

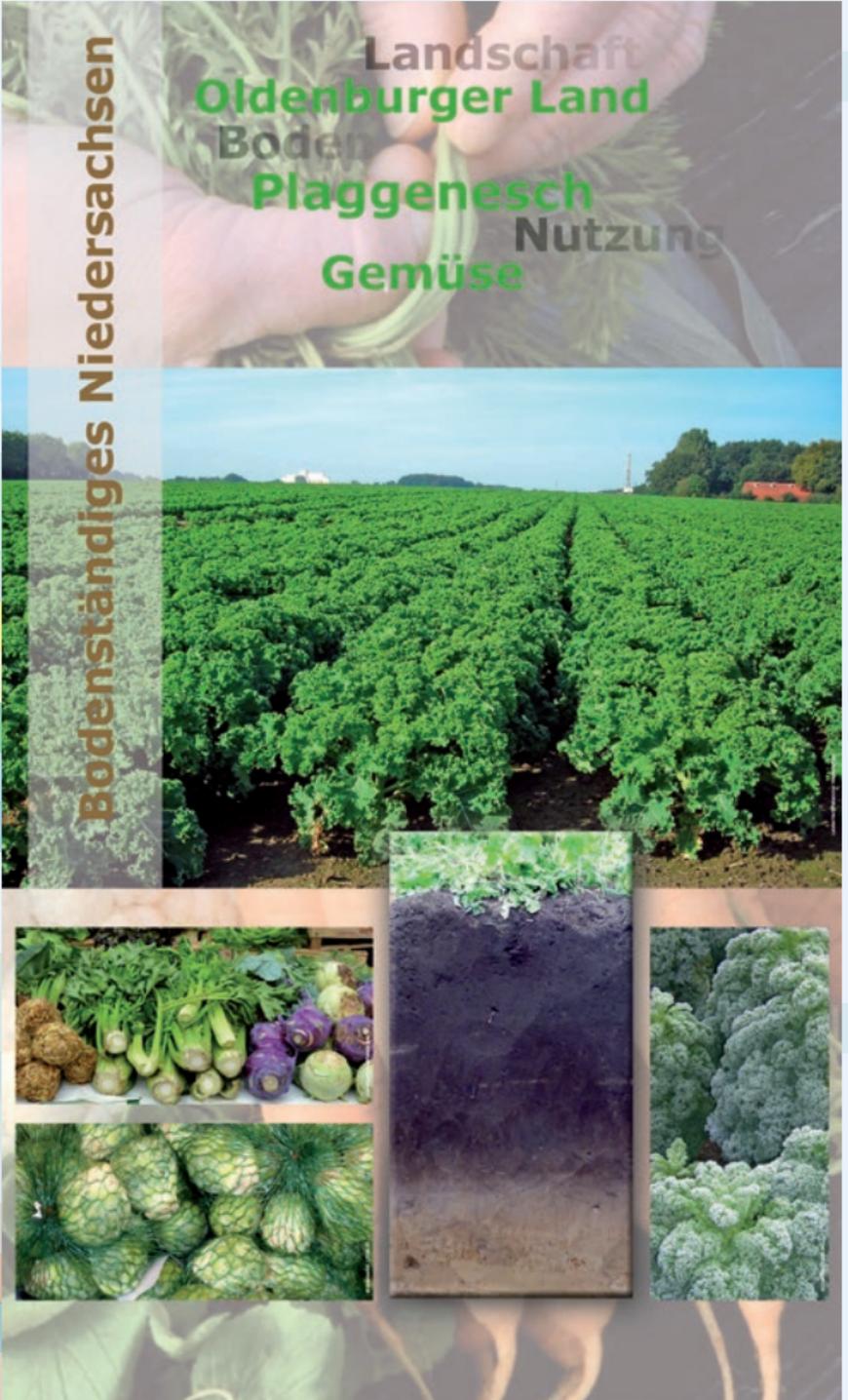
Übrigens lässt sich auf jedem Quadratmeter Zuckerrübenacker der Zucker für 15 Tüten Gummibärchen (200 Gramm) erzeugen!



DEZEMBER

Bodenständiges Niedersachsen

Landschaft
Oldenburger Land
Boden
Plaggenesch
Nutzung
Gemüse



Oldenburger Palme und andere Gemüse



Das **Oldenburger Land** im nordwestlichen Niedersachsen ist eine flachwellige, sandige, arme Geestlandschaft mit verbreitet hohen Grundwasserständen.

Um die armen Böden zu verbessern, wurde seit dem Mittelalter bevorzugt in der Nähe der Hofstellen mit Plaggen (Heidesoden, vermischt mit Stalldung) gedüngt. So entstand ein besonderer Bodentyp, der Plaggengesch. Im Vergleich zum Ausgangsboden hat dieser einen mächtigeren humosen Horizont und ein höheres Speichervermögen für Wasser und Nährstoffe. Auf dem Esch sind deshalb höhere landwirtschaftliche Erträge möglich.

Heute wird im Oldenburger Land viel Gemüse angebaut. Geerntet werden verschiedene Sorten wie Mangold, Möhren, Brokkoli und Zwiebeln. Besonders bekannt und beliebt ist die „Oldenburger Palme“, der Grünkohl. Knapp die Hälfte der deutschlandweiten Grünkohlanbaufläche lag 2013 in Niedersachsen.

Grünkohl ist ein typisches Wintergemüse, und er schmeckt am besten, wenn er schon ein paar kalte Tage hinter sich hat und mehr Zucker in der Pflanze eingelagert wird. Frost braucht der Grünkohl eigentlich nicht.

Auf einem Quadratmeter Boden wachsen 2 Kilogramm Grünkohl, das entspricht etwa 4 Portionen leckerem Palmengemüse – und das schmeckt im Winter besonders gut!



Sprechen Sie uns an



Wir freuen uns, wenn wir Ihr Interesse für das Thema Boden geweckt haben. Wenn Sie Fragen haben, sich für Karten interessieren oder etwas von unseren Info-Materialien für eine eigene Ausstellung zugeschickt haben möchten können sie sich an uns wenden.

Bodenschutz, Info - Materialien

Nicole Engel

Referat Landwirtschaft, Bodenschutz, Landesplanung
 BodenkundlicheBeratung@lbeg.niedersachsen.de

Bodendauerbeobachtung

Dr. Heinrich Höper

Referat Boden- und Grundwassermonitoring
 BodenDauerbeobachtung@lbeg.niedersachsen.de

Bodenkartierung

Dr. Ernst Gehrt

Referat Geologie und Boden
 BodenLandesaufnahme@lbeg.niedersachsen.de

NIBIS® Kartenserver, Info-Materialien

Anja Steininger

Referat Datenmanagement und NIBIS®
 Kartenserver@lbeg.niedersachsen.de

Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) e. V. (Hrsg.) (2012):
Potenzialatlas Bioenergie in den Bundesländern. 1145 S.

BMELV (2012):

Statistisches Jahrbuch über Ernährung Landwirtschaft und Forsten 2012-<<http://berichte.bmelv-statistik.de/SJB-0002012-2012.pdf>>(13.06.2014).

Industrie- und Handelskammer für Ostfriesland und Oldenburg (2014):

Angaben zu Übernachtungszahlen auf den Ostfriesischen Inseln aus Angaben der Kurverwaltungen.-Stand 14.04.2014,

http://www.ihk-emen.de/linkableblob/emdihk24/produktmarken/standortpolitik/downloads/1717470/.11./data/Tourismus_auf_den_Ostfriesischen_Inseln-data.pdf

KTBL (2005):

Faustzahlen für die Landwirtschaft.
13. Auflage, 1095 S.

LSKN – Statistische Berichte Niedersachsen (2012):

C I 1; C II 1; C II 2; C II 3; Bodennutzung und Ernte 2012 - Die Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe in Niedersachsen. Anbau und Erntemengen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Niedersächsisches Forstplanungsamt (FPA) (2014):

Zahlen zum Harz

Seedorf, H.-H. (1977):

Topografischer Atlas von Niedersachsen und Bremen. - Hannover.

Zentralverband des Deutschen Bäckerhandwerks e. V. (2013):

Wirtschaftsfaktor Bäckerhandwerk.

<http://www.baeckerhandwerk.de/baeckerhandwerk/zahlen-fakten>

Fotos:

LBEG, BGR, Fotolia, Pixelio,

¹ Landwirtschaftskammer Hannover,

² W. Grube,

³ Norbert Nagel / Wikimedia Common

Kontakt



— Stadtbahnlinie / Tram line **U3 U7**

— Buslinie / Bus line **127 133**

— Stadtbahn- und Bushaltestelle / Tram and Bus stop

— Stadtbahn- und Bushaltestelle / Tram and Bus stop **PAPPELWIESE**

Ab Hauptbahnhof Stadtbahnlinie 7 Richtung Schierholzstraße bis Haltestelle **Pappelwiese**

From main railway station take tram No. 7 direction **Schierholzstraße** to station **Pappelwiese**



**Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie (LBEG)**

Stilleweg 2, 30655 Hannover

Telefon: +49 (0) 511-643-0

Telefax: +49 (0) 511-643-53 0

www.lbeg.niedersachsen.de

NIBIS® Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>